



Рис. Зависимость критической нагрузки от относительной толщины МП слоя, коэффициент механической неоднородности 1,5, экспериментальные точки из работ [2], [3]

Т. В. Жаркова, Н. И. Попов

*Йошкар-Ола, porovnikolay@yandex.ru*

## ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОЦЕНОК ПЛОЩАДЕЙ ПРИ ЛОКАЛИЗАЦИИ МАКСИМУМА КОНФОРМНОГО РАДИУСА

На основе подхода работ [1], [2] получены условия единственности критической точки конформного радиуса плоской области. Эти условия имеют форму подчиненности рассматриваемых функционалов некоторой мажоранте. Доказательства основаны на применении результатов решений экстремальных задач для площадей при конформном отображении единичного круга.

Пусть  $S$  — класс функций  $g(z) = z + c_2 z^2 + c_3 z^3 + \dots$ , регулярных и однолистных в круге  $E = \{z : |z| < 1\}$ ;  $S^0$  —

подкласс функций  $g(z) \in S$ , отображающих круг  $E$  на выпуклую область. В частности, справедлив следующий результат.

**Теорема.** Пусть функция

$$f(z) = z + \sum_{k=3}^{\infty} a_k z^k, \quad a_3 \neq 0,$$

регулярна в круге  $E$  и выполняется подчинение

$$\frac{f''(z)}{zf'(z)} \prec \frac{z(1 + e^{i\beta})}{g(z) + e^{i\beta}zg'(z)}, \quad z \in E,$$

при условии, что

$$g(z) \in S^0, \quad -\frac{\pi}{2} \leq \beta \leq \frac{\pi}{2}, \quad |c_2| \leq \frac{2\sqrt{2}}{3}.$$

Тогда  $z = 0$  — единственная критическая точка (максимум) конформного радиуса  $R(z) = |f'(z)|(1 - |z|^2)$  в  $E$ .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аксентьев Л. А., Казанцев А. В., Попов Н. И. Экстремальные задачи для площадей при конформном отображении и их применение // Изв. вузов. Матем. — 1995. — № 6. — С. 3–15.
2. Попов Н. И. Теоремы единственности для максимума конформного радиуса и для внешней обратной краевой задачи // Дисс. ... канд. физ.-мат. наук. — Казань, 1998. — 87 с.